

**Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden**

⑦3 Patentinhaber:

Adam Opel AG, 6090 Rüsselsheim, DE

⑦ Erfinder:

Billhardt, Walter, Dipl.-Ing. (FH), 6095 Gustavsburg, DE; Hubbert, Jürgen, Dipl.-Ing., 6090 Rüsselsheim, DE; Riepel, Peter, 6295 Merenberg, DE

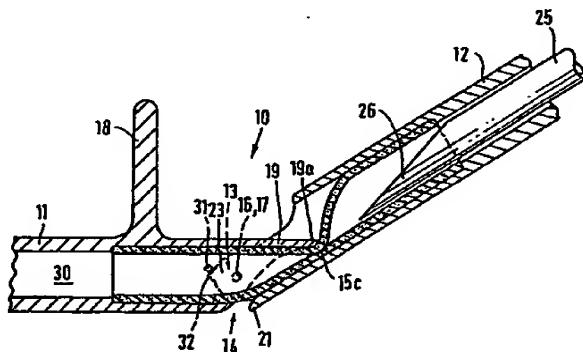
**56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:**

DE 2444623 A1

## 54 Handbremshebel für eine Feststellbremse

Die Erfindung betrifft einen Betätigungshebel für eine Feststellbremse, insbesondere Kfz-Handbremshebel, mit einem im wesentlichen U-förmig profilierten unten offenen Hebelteil (1), einer in diesem gelagerten Betätigungsstange (7) für ein Restelement (11), einem mit der Betätigungsstange verbundenen Freigabeknopf (8) sowie einem das freie Ende des Hebelteils umschließenden Handgriffteil (16). Bekannte Betätigungshebel neigen zu einem Rasselgeräusch, das durch die laufende Berührung der Betätigungsstange an den Flanken des Hebelteils bedingt ist. Es ist Aufgabe der Erfindung, bei geringem Bau- und Montageaufwand das unerwünschte Rasselgeräusch wirksam zu verhindern.

Gelöst wird die Aufgabe dadurch, daß im Bereich des unteren Scheitelpunktes der Wölbung des Handgriffteils (16) dieses mit einer die Betätigungsstange (7) umgreifenden Führungszunge (18) versehen ist.



## Patentansprüche

1. Handbremshebel für eine Feststellbremse, insbesondere für Kraftfahrzeuge, mit einem im wesentlichen U-förmig profilierten, unten offenen Hebelteil, einer in diesem angeordneten und an den Enden gelagerten Betätigungsstange, die mit einem Rastelement und einem Freigabekopf verbunden ist, sowie einem das freie Ende des Hebelteils umschließenden, auf diesen aufschiebbaren Handgriffteil, wobei für die Betätigungsstange, im Bereich der Schenkelöffnung und im Abstand vom freien Ende des Hebelteils, eine zusätzliche Führung angebracht ist, die Rasselgeräusche der Betätigungsstange vermeiden soll, dadurch gekennzeichnet, daß die zusätzliche Führung durch eine am Handgriffteil (16) vorgesehene, die Betätigungsstange (7) untergreifende Führungszunge (18) erfolgt.
2. Handbremshebel nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch ein aus Kunststoff bestehendes Handgriffteil (16) mit angespritzter Führungszunge (18).
3. Handbremshebel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungszunge (18) zur Längsachse des Hebelteils (1) seitlich verschwenkt angeordnet ist.
4. Handbremshebel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungszunge (18) an dem dem Rastelement (11) zugeordneten Ende des Handgriffteils (16) angeordnet ist.
5. Handbremshebel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das dem Rastelement (11) zugewandte Ende des Handgriffteils (16) einen Kragen (22) aufweist.

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Handbremshebel für eine Feststellbremse, insbesondere für Kraftfahrzeuge, mit einem im wesentlichen U-förmig profilierten, unten offenen Hebelteil, einer in diesem angeordneten und gelagerten Betätigungsstange, die mit einem Rastelement und einem Freigabekopf verbunden ist, sowie einem das freie Ende des Hebelteils umschließenden, auf diesen aufschiebbaren Handgriffteil, wobei für die Betätigungsstange, im Bereich der Schenkelöffnung und im Abstand vom freien Ende des Hebelteils, eine zusätzliche Führung angebracht ist, die Rasselgeräusche der Betätigungsstange vermeiden soll.

Bei einem Handbremshebel mit einer nicht zusätzlich gelagerten Betätigungsstange für das Rastelement hat sich gezeigt, daß die Betätigungsstange durch seitliches Spiel bzw. deren entsprechende seitliche Bewegungen bedingt, gegen die Wangen des Hebelteils schlägt, was zu einem unerwünschten Rasselgeräusch führt. Um das Geräusch zu vermeiden, ist es aus der Praxis bekanntgeworden, zwischen die Wangen des Hebelteils ein Gummigleitstück einzuführen, das eine im wesentlichen formschlüssige Führung für die Betätigungsstange bereitstellt. Das Gleitstück ist in den Wangen des Hebelteils durch eine sehr toleranzempfindliche Klemmung aufgenommen, abgesehen hiervon stellt das Gleitstück ein zusätzliches Teil dar, das eine zusätzliche Montageoperation erfordert.

Aus der DE-OS 24 44 623 ist ein Handbremshebel für eine Feststellbremse der genannten Art bekanntgeworden, bei dem die Betätigungsstange durch einen innerhalb des Hebelteils angeordneten Anschlag geführt ist, der als Widerlager für eine die Rückstellbewegung des

Freigabekopfes bewirkende Druckfeder dient, die sich an einem in Wirkverbindung mit dem Freigabeknopf befindlichen weiteren Anschlag abstützt. Gegenüber dem aus der Praxis bekannten Stand der Technik ist eine derartige Führung der Betätigungsstange konstruktiv noch komplizierter und aufwendiger zu montieren.

Es ist Aufgabe vorliegender Erfindung, einen Handbremshebel der genannten Art so weiterzubilden, daß bei geringem Bau- und Montageaufwand ein unerwünschtes Rasselgeräusch durch die seitliche Bewegung und das Anstoßen der Betätigungsstange an den seitlichen Flanken des Hebelteils wirksam vermieden wird.

Gelöst wird die Aufgabe bei einem Handbremshebel der genannten Art dadurch, daß die zusätzliche Führung durch eine am Handgriffteil vorgesehene, die Betätigungsstange untergreifende Führungszunge erfolgt.

Erfindungsgemäß stellt damit das Handgriffteil und die Führungszunge eine bauliche Einheit dar, die für den Fall, daß die Teile aus Kunststoff bestehen, durch einfaches Anspritzen der Führungszunge geschaffen werden kann. Es entfällt damit das separate Montieren des Lagers für die Betätigungsstange. Beim Aufschieben des Handgriffteils auf das Hebelteil untergreift die Führungszunge unmittelbar die Betätigungsstange und sichert sie durch die zusätzliche Führung gegen eine seitliche Bewegung.

Gemäß einer besonderen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß die Führungszunge nicht genau in der Längsachse des Handgriffteils angeordnet ist, sondern seitlich verschwenkt zu dieser. Die seitliche Anordnung ermöglicht es, selbst dann Rasselgeräusche sicher auszuschließen, wenn der Handbremshebel vom Fahrersitz weg schräg abgestellt angeordnet ist. Durch den Versatz der Führungszunge wird die Schrägstellung des Handbremshebels mit dem Handgriffteil kompensiert, so daß dieselbe im Ergebnis dann doch die Betätigungsstange gegen ihr Schwerengewicht unterstützen kann.

Vorteilhaft ist die Führungszunge an dem dem Rastelement zugewandten Ende des Handgriffteils angeordnet. Es ist hierdurch gewährleistet, daß die tragende Funktion der Führungszunge in möglichst großem Abstand zu dem mit der Betätigungsstange verbundenen Freigabeknopf erfolgt, so daß sich eine maximale Stützlänge ergibt. Vorteilhafterweise weist zudem das dem Rastelement zugewandte Ende des Handgriffes einen Kragen auf, der formschlüssig mit einer Verkleidung verbunden ist, die das Hebelteil im Bereich der nicht vom Handgriffteil umgebenden Betätigungsstange und des Rastelementes umgibt. Während bei bekannten Handbremshebeln das Handgriffteil reibschlüssig im Wege einer Schrumpfverbindung mit dem Hebelteil verbunden ist, was zur Gewährleistung einer dauerhaften Verbindung zwischen den Teilen eine bestimmte Kontaktfläche, d. h. Länge des Handgriffteils erfordert, ist bei der Ausbildung des Handgriffteils mit dem Kragen sowohl eine reibschlüssige als auch formschlüssige Verbindung gegeben, wodurch die Länge des Handgriffteils wesentlich verringert werden kann.

In der Zeichnung der Figuren ist die Erfindung an zwei Ausführungsformen skizziert, ohne auf diese beschränkt zu sein. Es zeigt in schematischer Darstellung

Fig. 1 einen Längsschnitt durch einen Kraftfahrzeug-Handbremshebel gemäß vorliegender Erfindung,

Fig. 2 einen Querschnitt durch den Handbremshebel gemäß der Linie A-A in Fig. 1 für eine erste Anordnung der Führungszunge und

Fig. 3 eine Ansicht gemäß Fig. 2 für eine zweite Anordnung der Führungszunge.

Der Handbremshebel weist ein U-förmig profiliertes, unten offenes Hebelteil 1 auf, das durch einen bei gelöster Handbremse im wesentlichen waagrecht verlaufenden Hebelabschnitt 2 und einen sich an diesen anschließenden, schräg nach unten verlaufenden Hebelabschnitt 3 gebildet ist. Der Hebelabschnitt 3 ist mit seinem unteren Ende in einem mit dem Fahrzeugchassis befestigten Lagerelement 4 um eine Lagerachse 5 schwenkbar gelagert, das Lagerelement 4 besteht aus zwei Schenkeln, die den Hebelabschnitt 3 beidseitig umgeben und damit führen. Der Hebelabschnitt 3 ist über die Lagerachse 5 hinaus verlängert und nimmt im Bereich seines freien Endes ein Kabel oder eine Stange 6 zum Betätigen einer Radbremse des Fahrzeuges auf.

Innerhalb der beiden Hebelabschnitte 2 und 3 ist eine Betätigungsstange 7 angeordnet, das freie Ende des Hebelabschnittes 2 ist mit einem mit der Betätigungsstange 7 verbundenen Freigabeknopf 8 versehen, während das andere Ende der Betätigungsstange 7 eine Nase 9 aufweist, die in die Nut 10 eines im Hebelabschnitt 3 schwenkbar gelagerten Rastelementes 11 eingreift. Das Rastelement 11 ist im Bereich seines der Nut 10 abgewandten Endes mit Zähnen 12 versehen, die mit entsprechenden Zähnen 13 des Lagerlements 4 zusammenwirken. Zwischen einem dem Hebelabschnitt 2 etwa in dessen Mitte angeordneten Anschlag 14 und dem Freigabeknopf 8 ist eine Druckfeder 15 angeordnet, die bei nicht eingedrücktem Freigabeknopf 8 das Rastelement 11 mit den Zähnen 12 dauerhaft in Eingriff mit den Zähnen 13 des Lagerlements 4 bringt. Die Funktion des Handbremshebels erfolgt in bekannter Art und Weise, derart, daß ein Hochziehen des Hebelteiles 1 bei nicht betätigtem Freigabeknopf 8 möglich ist, im Gegensatz zum Abschwenken des Hebelteils 1, d. h. zum Lösen der Handbremse wo es erforderlich ist, den Freigabeknopf 8 zum Außereingriffbringen der Zähne 12 und 13 zu drücken.

Wie der Darstellung der Fig. 1 zu entnehmen ist, weist der Hebelabschnitt 2 ein auf dieses aufgeschrumpftes Handgrifftteil 16 auf. Das Handgrifftteil 16 besteht aus Kunststoff und ist auf seiner dem Rastelement 11 zugewandten Seite im Bereich des unteren Scheitelpunktes (siehe Fig. 2 und 3) der Wölbung des Handgrifftteiles 16 mit einer Führungszunge 18 versehen. Diese unterstützt die Betätigungsstange 7 und verhindert damit deren Bewegung in Richtung der seitlichen Wangen 19 und 20 (siehe Fig. 2 und 3) des Hebelteiles 1, so daß ein Rasselgeräusch nicht auftreten kann.

Prinzipiell ist es ausreichend, wenn die einen Bestandteil des Handgrifftteiles 16 bildende Führungszunge 18 eben ausgebildet ist und die Betätigungsstange 7 nur untergreift, da eine seitliche Bewegung der Betätigungsstange 7 infolge der durch die Druckfeder 15 ausgeübten Vorspannung auf die Betätigungsstange 7 verhindert wird. Vorteilhaft ist jedoch die Betätigungsstange 7 auch seitlich geführt, wie es durch die in den Fig. 2 und 3 gezeigten Ausführungsformen verdeutlicht wird. Die Figuren zeigen jeweils die an das Handgrifftteil 16 angespritzte Führungszunge 18, die oben eine im Querschnitt etwa halbkreisförmige Ausnehmung 21 aufweist, in der die Betätigungsstange 7 entsprechenden zylindrischen Durchmessers unterstützend gehalten ist. Bei der in Fig. 2 gezeigten Ausführungsform ist die Führungszunge 18 exakt im unteren Scheitelpunkt der Wölbung des Handgrifftteiles 16 angeordnet, bei der Ausführungsform nach Fig. 3 ist die Führungszunge 18 seitlich zum

unteren Scheitelpunkt 17 verschwenkt. Letztere Ausbildung ist dann von Vorteil, wenn das Handgrifftteil 16 nebst dem Hebelteil 1 vom Fahrersitz ab nach rechts schräg abgestellt angeordnet ist. Die Schrägstellung wird durch den bezeichneten Versatz der Führungszunge 18 kompensiert, so daß dieselbe im Ergebnis dann doch im unteren Scheitelpunkt des Handgrifftteiles 16 angeordnet ist und die Betätigungsstange 7 gegen ihr Schwerkraft unterstützen kann.

Wie der Darstellung der Fig. 1 zu entnehmen ist, weist das dem Rastelement 11 zugewandte Ende des Handgrifftteiles 16 zusätzlich einen umlaufenden Kragen 22 auf. Dieser wird von einer entsprechenden Hinterschneidung 23 einer Verkleidung 24 für den Hebelabschnitt 3 umschlossen, so daß sich zwischen der Verkleidung 24 und dem Handgrifftteil 16 eine formschlüssige Verbindung ergibt, die das Handgrifftteil 16 zusätzlich hält und damit ermöglicht, das Handgrifftteil 16 so kurz auszubilden, daß nur eine geringere Schrumpflänge zum dauerhaften Verbinden der Teile erforderlich ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

**- Leerseite -**

